

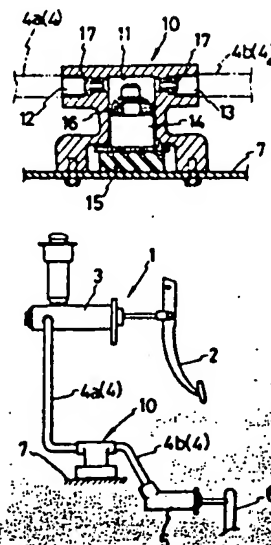
APC-196

(54) VIBRATION PREVENTIVE DEVICE OF CLUTCH PEDAL

(11) 55-72421 (A) (43) 31.5.1980 (19) JP
(21) Appl. No. 53-145052 (22) 22.II.1978
(71) NISSAN JIDOSHA K.K. (72) SHIYOUJI FUKUDA(2)
(51) Int. CP. B60K23.02, F16D23/12, F16F15/08

PURPOSE: To prevent the transmission of the vibration of an engine to a clutch pedal, by mounting an oil damper between a master cylinder and an operating cylinder, in an oil pressure system clutch operating mechanism.

CONSTITUTION: When working a clutch pedal 2, oil pressure in a master cylinder 3 becomes higher, and transmitted to an oil pressure passage 4a, an oil damper 10, an oil pressure passage 4b and an operating cylinder 5, and a withdrawal lever 6 is worked, thus resulting in the connection and disconnection of a clutch. When the vibration of an engine is conveyed to the operating cylinder 5 through the withdrawal lever 6, the variation of oil pressure is generated in the cylinder, but a piston 14 oscillates up and down when the variation is delivered to an oil chamber 11 in the oil damper 10. However, since the vibration is absorbed to a rubber spring 15 and the fluctuation of oil pressure is not transmitted to the master cylinder 3, the vibration of the pedal 2 is prevented.



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—72421

⑬ Int. Cl.³
B 60 K 23/02
// F 16 D 23/12
F 16 F 15/08

識別記号

庁内整理番号
7721—3D
6869—3J
6747—3J

⑭ 公開 昭和55年(1980)5月31日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ クラッチペダルの振動防止装置

小金井市緑町5—20—22

⑯ 特 願 昭53—145052

⑰ 発 明 者 松木正志

昭島市朝日町2—3—36

⑱ 出 願 昭53(1978)11月22日

⑲ 出 願 人 日産自動車株式会社

⑳ 発 明 者 福田彰二

横浜市神奈川区宝町2番地

東京都杉並区浜田山4—16—4

㉑ 代 理 人 弁理士 志賀富士弥

㉒ 発 明 者 宗像照男

明 細 書

1. 発明の名称

クラッチペダルの振動防止装置

2. 特許請求の範囲

(1) クラッチペダルの踏み込みによりマスタシリンダに油圧を発生させ、該マスタシリンダの発生油圧によりオペレーティングシリンダを作用してワイズドロワルレバを操作するようにしたクラッチ操作機構において、前記マスタシリンダとオペレーティングシリンダとを連通する油圧通路にオイルダンパを介装したことを特徴とするクラッチペダルの振動防止装置。

(2) オイルダンパが、マスタシリンダ側通路およびオペレーティングシリンダ側通路に接続

するポートを有するオイルチャンバと、該オイルチャンバ内に揺動自在に嵌装されたピストンと、前記オイルチャンバ内の油圧変動を前記ピストンを介して吸収する弾性部材とからなる特許請求の範囲第1項記載のクラッチペダルの振動防止装置。

(3) オイルチャンバの各ポートにはオリフィスが設けられてなる特許請求の範囲第2項記載のクラッチペダルの振動防止装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は油圧式クラッチ操作機構におけるクラッチペダルの振動防止装置に関する。

油圧式クラッチ操作機構は周知のように、クラッチペダルの踏み込みによりマスタシリンダに油圧を発生させ、この発生油圧によりオペレーティング

グシリンダを作動してワイズドロワルレバを操作するようにしたものである。

ところが、かかる油圧式クラッチ操作機構にあつては、エンジン振動がワイズドロワルレバを介してオペレーティングシリンダに伝わり、この振動により該オペレーティングシリンダからマスタシリンダの油圧経路内に油圧変動（脈動）が生じてマスタシリンダに連絡したクラッチペダルを振動させてしまうものであり、この振動は第1図A線に示すようにエンジン回転数に略比例して大きくなつてしまう。これは特にディーゼルエンジンではガソリンエンジンよりもエンジン振動が大きいため顕著となつてしまう。

そこで、従来前記オペレーティングシリンダとマスタシリンダとを連通する油圧通路を部分的に膨

3

が付着し易いため、エア抜きが完全に行われなくなる場合があり、エアの混入によりクラッチ切れ不良等機能的な障害を起してしまふそれがあつた。

(4) 更に、本発明者の実験によればこのゴムホース使用のものは第1図B線で示すようにエンジン回転数が約2,500 r.p.m.以上では振動減衰機能が急激に低下してしまい、効果的なクラッチペダル振動防止を行えないものであつた。

本発明はかかる従来の欠点に鑑み、マスタシリンダとオペレーティングシリンダとを連通する油圧通路にオイルダンパを介装することにより、エンジン振動に伴うオペレーティングシリンダ内の油圧変動を該オイルダンパで吸収してクラッチペダルの振動防止を確実に行え、しかもオイル充填

5

特開昭55-72421(2)

後容易なゴムホースで構成し、この膨張によりダンパ効果を得ることが行われているが、この場合以下に述べる不具合を生じてしまうものであつた。

(1) ゴムホースは油圧に対する膨張量のバラツキが大きいため、使用するゴムホースの全品を耐油圧試験を行つて選別する必要があるが、作業工数を増大させてしまう。

(2) ゴムホースが直接オイルに接触し、また該ゴムホースがエンジンルーム内の高温雰囲気中へ晒されるため変質し易く、安定した振動減衰特性が得られにくい。

(3) 油圧経路内へのオイル充填時に、該経路内のエア抜きを行うのであるが、エア抜き時にゴムホースが潰れてエア抜き作業に手間取つてしまうものであり、またゴムホース内周面に気泡

4

時のエア抜き作業もスムーズに行うことができるようにしたもので、以下その実施例を図面と共に詳述する。

第2図において、1はクラッチ操作機構を示し、該クラッチ操作機構1は、クラッチペダル2と、該クラッチペダル2に連絡したマスタシリンダ3と、ゴムホースに比べてほとんど膨張しないクラッチホースなどにて構成した油圧通路4を介して該マスタシリンダ3に連通したオペレーティングシリンダ5とから構成されている。マスタシリンダ3はクラッチペダル2の踏込みによつて内部に油圧が発生し、この発生油圧が油圧通路4を介してオペレーティングシリンダ5に導入されて該オペレーティングシリンダ5を作動させ、ワイズドロワルレバ6を操作するのである。

6

ここで、本発明にあつては前記油圧通路4の途中にオイルダンパ10を介装して、エンジン振動に伴うオペレーティングシリンダ5内の油圧変動を該オイルダンパ10で吸収し、マスタシリンダ3への油圧変動の伝達を遮断するようにしてある。このオイルダンパ10は第3図にも示すように固体減成材7に固定されるもので、前記マスタシリンダ3側の油圧通路4とオペレーティングシリンダ5側の可撓性を有する油圧通路4bにそれぞれ接続、連通するポート12、13を有するオイルチャンバ11と、該オイルチャンバ11内に上下撓動自在に嵌装されたピストン14と、該ピストン14の下部に配設され、オイルチャンバ11内の油圧変動をピストン14を介して吸収する弾性部材15とから構成されている。本例にあつて

7

ことにより、該オリフィス17、17により圧力降下を行つてより効果的に油圧変動を吸収することができる。

本発明の実験によれば、第1図の如く示すように従来のゴムホース（新品）使用（比較）のものよりもクラッチペダル上加速度Gは遙かに小さく、つまり振動防止効果が向上し、しかもエンジン回転数が2,500 r.p.m.以上の高回転域になつても該加速度の急激な上昇がなく安定した振動防止特性が得られることが確認された。

また、本実施例装置にあつては、マスタシリンダ3の作動時にける油圧に対する配係量、即ちクラッチペダル3のストロークロス量は、オイルダンパ10のラバースプリング15のパネ定数のみによつて決まるから、該ラバースプリングのパネ

9

特開55-72421(3)

は弾性部材15としてラバースプリングを用いてゐるがコイルスプリングを用いてもよい。15はピストン14に取付けたシーリングカップを示す。

以上の構成により、エンジン振動がクイズドロワルレバ5を介してオペレーティングシリンダ5に伝達し、該オペレーティングシリンダ5内に油圧変動（脈動）が生じた場合、この油圧変動はオペレーティングシリンダ5側の通路4bからオイルダンパ10のオイルチャンバ11に伝わるが、該オイルチャンバ11では油圧変動に応じてピストン14が上、下動してラバースプリング15を伸、縮変動させ、このラバースプリング15の伸、縮作用により前記油圧変動が吸収される。

ここで、特にオイルチャンバ11の各ポート12、13に第3図示の如くオリフィス17を配設する

8

定数を適切に設定することによりクラッチペダルのストロークロス量が少なく、かつ安定したクラッチ接続作動と、クラッチペダル振動防止とを行わせることができる。更に、該オイルダンパ10を車種ごとに前記ラバースプリング15のパネ定数を適宜に設定することにより異なる車種にも利用できる利点がある。

上記ラバースプリング15はオイルに触れることがないので変質して特性が変わることがなく、長期に亘つて優れた振動防止効果を発揮できるものであり、しかもピストン14のカップ16以外にオイルがラバー面15aに浸透することがないので、オイル充填時のエア抜きの際に油圧経路内に気泡が付着することが少なく、仍つてエア抜き作業を容易かつ迅速に行うことができるという利

10

点がある。

以上のように本発明装置によれば、エンジン振動に伴うオペレーティングシリンダ内の油圧変動を油圧通路に介したオイルダンパにより効果的に吸収してマスタシリンダ側への油圧変動伝達を遮断し、以つてクラッチペダルの振動を確実に防止できるという実用上優れた効果を有する。

4.図面の簡単な説明

第1図は油圧式クラッチ操作機構のエンジン回転数-クラッチペダル上加速度特性図、第2図は本発明装置を備えたクラッチ操作機構の側面図、第3図はオイルダンパの一例を示す断面図である。

1…クラッチ操作機構、2…クラッチペダル、3…マスタシリンダ、4…油圧通路、5…オペレーティングシリンダ、6…ワイズドローバルベ、

10…オイルダンパ、11…オイルチャンバ、12…ポート、14…ピストン、15…スプリング部材、17…オリフィス。

代理人 弁理士 志賀富士 外

11

12

